

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-154910

(43)Date of publication of application : 28.05.2002

(51)Int.Cl.

A01N 65/00

A01N 25/02

C05G 3/02

C05G 5/00

(21)Application number : 2000-356147

(71)Applicant : FUMAKILLA LTD

(22)Date of filing : 22.11.2000

(72)Inventor : MATSUMOTO YUKIMASA
TOMOI TAKASHI

(54) INSECT PEST REPELLENT AND METHOD FOR REPELLING INSECT PEST USING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an insect pest repellent for creeping insect pests such as an ant and mollusks belonging to gastropods such as a slug having high safety without any anxiety about unfavorable effects on plants and on humans and the living environment.

SOLUTION: This insect pest repellent for creeping insect pests such as the ant and mollusks belonging to the gastropods such as the slug comprises neem oil as an active ingredient.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-154910

(P2002-154910A)

(43)公開日 平成14年5月28日(2002.5.28)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
A 0 1 N 65/00		A 0 1 N 65/00	A 4 H 0 1 1
	25/02	25/02	4 H 0 6 1
C 0 5 G 3/02		C 0 5 G 3/02	
	5/00	5/00	A

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21)出願番号	特願2000-356147(P2000-356147)	(71)出願人	000112853 フマキラー株式会社 東京都千代田区神田美倉町11番地
(22)出願日	平成12年11月22日(2000.11.22)	(72)発明者	松本 幸正 広島県廿日市市住吉2丁目9-33
		(72)発明者	友井 隆司 広島県廿日市市住吉2丁目9-33
		(74)代理人	100073818 弁理士 浜本 忠 (外2名)
		Fターム(参考)	4H011 AED2 BA01 BB22 BC18 DA13 DD04 DG06 4H061 AA01 BB01 BB21 BB51 DD06 EE70 FF01 LL25

(54)【発明の名称】 害虫忌避剤及びそれを使用する害虫忌避方法

(57)【要約】

【課題】植物によくなく、人や生活環境にもよくないのではという不安のない、安全性の高い、アリ等の節足害虫及びナメクジ等の腹足類に属する軟体動物の害虫忌避剤を提供すること。

【解決手段】ニームオイルを有効成分として含有するアリ等の節足害虫及びナメクジ等の腹足類に属する軟体動物の害虫忌避剤である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ニームオイルを有効成分として含有することを特徴とするアリ等の匍匐害虫及びナメクジ等の腹足類に属する軟体動物の害虫忌避剤。

【請求項2】 肥料成分を含有する請求項1記載の害虫忌避剤。

【請求項3】 前記ニームオイルを0.01～1.0重量%の範囲及び界面活性剤を0.02～2.0重量%範囲で調製した液剤である請求項1記載の害虫忌避剤。

【請求項4】 前記肥料成分を、チッ素(N)：リン酸(P)：カリ(K)＝0.005～0.5：0.005～0.5：0.005～0.5の割合で配合した溶液に、ニームオイルを0.01～1.0重量%の範囲及び界面活性剤を0.02～2.0重量%の範囲で調製した液剤である請求項2記載の害虫忌避剤。

【請求項5】 請求項3又は4記載の調製した液剤を、アンプル形状の容器に充填し、それを土等に突き刺して使用する害虫忌避方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本願発明は、アリ等の匍匐害虫やナメクジ等の腹足類に属する軟体動物の害虫忌避剤及びそれを用いた害虫忌避方法に関する。

【0002】

【従来の技術】最近、家庭園芸を楽しむ人が増え、庭やベランダ等でプランター物や鉢物を多く見かける。また、これら園芸で必ず体験することとして、プランターや鉢を動かし移動する時その陰にアリ、ダンゴムシ、カタツムリ等が潜んでいてビックリし、不快な思いをすることである。これらの害虫の駆除としては、ビレスロイド系殺虫剤、有機リン酸系殺虫剤、カーバメイト系殺虫剤等の薬剤を利用した粉剤やエアゾール剤等のものが一般に使用されているが、臭いがし、植物が枯れる等の薬害がある等の問題や殺虫剤の使用によって、植物によくなく、人や生活環境にもよくないのではという不安を抱く等の理由から使用を嫌がる人が多い。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本願発明は、上述の問題や不安のない安全性の高い、アリ等の匍匐害虫及びナメクジ等の腹足類に属する軟体動物の害虫忌避剤及びそれを利用した害虫忌避方法を提供することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に係る発明は、ニームオイルを有効成分として含有するアリ等の匍匐害虫及びナメクジ等の腹足類に属する軟体動物の害虫忌避剤である。

【0005】上記目的を達成するために、請求項2に係る発明は、ニームオイルと肥料成分とを含有するアリ等の匍匐害虫及びナメクジ等の腹足類に属する軟体動物の

害虫忌避剤である。

【0006】そして、請求項1及び2に係る発明によれば、ニームオイルという植物抽出物を有効成分として使用し、安全性の高いアリ等の匍匐害虫及びナメクジ等の腹足類に属する軟体動物の害虫忌避剤が提供できる。

【0007】上記目的を達成するために、請求項3に係る発明は、前記ニームオイルを0.01～1.0重量%の範囲及び界面活性剤を0.02～2.0重量%範囲で調製した液剤であるアリ等の匍匐害虫及びナメクジ等の腹足類に属する軟体動物の害虫忌避剤である。

【0008】上記目的を達成するために、前記肥料成分を、チッ素(N)：リン酸(P)：カリ(K)＝0.005～0.5：0.005～0.5：0.005～0.5の割合で配合した溶液に、ニームオイルを0.01～1.0重量%の範囲及び界面活性剤を0.02～2.0重量%の範囲で調製した液剤であるアリ等の匍匐害虫及びナメクジ等の腹足類に属する軟体動物の害虫忌避剤である。

【0009】そして、請求項3及び4に係る発明によれば、多くの被害場面で、簡易に使える液剤が提供できる。

【0010】上記目的を達成するために、請求項5に係る発明は、前記調製した液剤を、アンプル形状の容器に充填し、それを土等に突き刺して使用するアリ等の匍匐害虫及びナメクジ等の腹足類に属する軟体動物の害虫忌避方法である。

【0011】そして、請求項5に係る発明によれば、長期にわたって忌避効力を持続するアリ等の匍匐害虫及びナメクジ等の腹足類に属する軟体動物の害虫忌避方法を提供できる。

【0012】

【発明の実施の形態】本願発明に用いるニームオイルは、インドセンダン（和名）と呼ばれる木の葉や種子を粉碎し、抽出することにより得られる。また、市販品としてはMALVE CHEMICALS (India) PVT. LTD.、NEEM TREE PROMOTER LTD.等のニームオイルを用いることができる。これらのオイルにはニームオイルの主成分としてアザジラクチンが5～30%含有されている。

【0013】本願発明のアリ等の匍匐害虫及びナメクジ等の腹足類に属する軟体動物の害虫忌避剤は、ニームオイルを被害場面に適した各種の形態、例えば液剤、固形剤等に調製して使用し、また、それらを容器に収容して使用する。液剤の調製は、適切な溶剤及び界面活性剤に溶解又は乳化して行われる。溶剤としては、例えば、水、エタノール等のアルコール類、エチレングリコール等の多価アルコール類等が挙げられる。

【0014】また、界面活性剤としては、ノニオン性、アニオン性、カチオン性、両性等の一般的な界面活性剤から適宜選択して用いればよいが、特にノニオン性又は

アニオン性の界面活性剤が好ましい。ノニオン性界面活性剤としては、例えば、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリアルキレングリコールアルキルエーテル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンヘキサン脂肪酸エステル等が挙げられる。

【0015】また、アニオン性界面活性剤としては、例えば、アルキルベンゼンスルホン酸塩、リグニンスルホン酸塩、ナフチルメタンスルホン酸塩、アルキルスルホコハク酸塩等が挙げられる。これらの液剤は散布器や噴霧器等に収容して用いられる。

【0016】固形剤の調製は、担持体との混合又は含有して行われる。担持体としては、例えば、ベントナイト、活性炭、タルク等の鉱物質粉末、木粉、小麦粉等の植物質、トリシクロデカン等の昇華性物質等を例示でき、粉剤や錠剤等の形態で用いられる。さらに、前記各剤に公知の忌避剤、酸化防止剤、効力増強剤、防黴剤等を配合することもできる。

【0017】本願発明の害虫忌避剤中のニームオイルの使用量は、対象害虫やその剤型に応じて適宜決めればよく、使用濃度として0.01～5.0重量%の範囲であれば、本願発明の該当害虫であるアリ、ダンゴムシ、ワラジムシ等の節足動物及びナメクジ、カタツムリ等の腹足類に属する軟体動物に十分な忌避効果を得ることができる。

【0018】液剤の場合、濃度0.01重量%未満では、害虫が明確な忌避反応を示さず、一方、上限濃度については濃度1.0重量%を越えると、溶解又は乳化するために多量の界面活性剤を必要とし、そのため植物への薬害が生じ、好ましくない。

【0019】また、固形剤については、液剤に比べ、忌避効果の持続性が短い等の傾向があり、ニームオイルの使用濃度は0.5重量%以上が必要であり、上限については限定されないが経済性から5.0重量%が順当である。

【0020】本願発明の液剤で使用する界面活性剤の使用量は、使用濃度として0.02～2.0重量%の範囲好ましくは0.02～0.5重量%の範囲である。添加するニームオイルの量にもよるが、濃度0.02重量%未満では、乳化が不十分であり、液剤の安定性がよくない。濃度2.0重量%を越えると植物に対し薬害がでるため適さない。

【0021】本願発明の液剤を使用した形態として、アンプル形状の容器に液剤を収容したものを土壌等に突き刺して使用方法が挙げられ、常に少量ずつ連続して長期間効力を発揮するものである。すなわち、直接に液剤や固形剤を土壌に散布するものは、雨水等で流出し去るか或いは高気温等で効力が早く消失する不具合があり、前記土壌等に突き刺して使用方法は、長期にわ

たって害虫の発生や侵入を防ぐ場面に好適である。

【0022】特に、鉢やプランター等で植物を育てる場合、ナメクジ等による新芽の食害やアリ等による用土内での巣作りによる枯れやダンゴムシ等の鉢底への集群による不快等の害虫被害を減少するのに好適である。

【0023】さらに、植物は肥料、ミネラル又は成長ホルモン等を常に少量ずつ長期にわたって必要であることから、本願発明の液剤として、肥料成分等と組合せて、2つ以上の効果を同時に発揮することもでき、有望である。

【0024】本願発明で用いる肥料成分としては、公知の各種のものを使用することができるが、チッ素源、リン酸源、カリウム源の少なくとも1種以上、好ましくは3種全部の水溶性肥料成分を用いる。例えば、チッ素源としては、尿素、硫酸アンモニウム、塩化アンモニウム、硝酸アンモニウム、硝酸ナトリウム、硝酸カルシウム、オキサライド等が利用できる。リン酸源としては、ピロリン酸ナトリウム、リン酸第一アンモニウム、リン酸第二カルシウム等が利用できる。カリウム源としては、硫酸カリウム、塩化カリウム、炭酸水素カリウム等が利用できる。

【0025】肥料成分の使用量としては、チッ素源、リン酸源、カリウム源が水溶液中で各々0.005～0.5重量%、好ましくは0.01～0.5重量%の範囲で使用する。濃度0.005重量%未満では肥効が発現せず、一方、0.5重量%を越えると薬害を生じることがあるので好ましくない。

【0026】上記肥料成分の他に、微量要素としてホウ素、マンガン、モリブデン、マグネシウム、銅、鉄等を添加し植物の活性化も期待できる。

【0027】肥料成分からなる液剤におけるニームオイルの使用量は、使用濃度として0.01～1.0重量%の範囲である。濃度0.01重量%未満では、害虫が明確な忌避反応を示さなく、また、十分な忌避効果を得ようとして多量の忌避剤をまき、逆に肥料成分が過剰に散布され、植物の生育環境によくない。濃度1.0重量%を越えると、溶解又は乳化するために多量の界面活性剤を必要とし、そのため植物に対し薬害が生じ好ましくない。

【0028】界面活性剤の使用量は、使用濃度として0.02～2.0重量%の範囲、好ましくは0.02～0.5重量%の範囲である。添加するニームオイルの量にもよるが、濃度0.02重量%未満では乳化が不十分で液剤の安定性がよくない。一方、濃度2.0重量%を越えると植物に対し薬害が生じ好ましくない。

【0029】液剤の調整にあたって、溶剤の水については水道水よりイオン交換水が好ましい。水道水はその取水場により軟水、硬水等性質が異なる。また、カルキが多く含まれる地域もあり、これら液剤の安定化を妨げることもあり、イオン交換水が望ましい。さらに、液剤の

pHについては、弱酸性から中性（ほぼpH5～7）が好ましい。また、その範囲で防黴剤を使用すると効果が高くカビ等の発生がなくなる。

【0030】肥料成分の他に、植物生長調製剤、病害虫予防の殺菌剤や殺虫剤等を混合することができ、これによって肥効以外の効果が期待できる。さらに、必要に応じて、酸化防止剤、効力増強剤、防黴剤、展着剤等を配合することができる。

【0031】

【実施例】次に、本願発明について実施例により説明するが、本願発明はこれらに何ら限定されるものではない。以下に、用いた試薬等をまとめて示す。

（1）ニームオイル〔MALVE CHEMICALS (India) PVT. LTD. 製、NEEM OIL〕

（2）界面活性剤〔花王（株）製、ポリオキシエチレン樹脂酸エステル〕

（3）硝酸アンモニウム〔住友化学工業（株）製〕 *

成分	忌避剤組成（重量％）			
	A	B	C	D
ニームオイル	0.001	0.01	0.1	1
活性剤	0.010	0.05	0.2	2
イオン交換水				
合計	100	100	100	100

【0034】

※【表2】

【結果】

※

1日後のナメクジの所在（5回の合計）

	実施例1		比較例1	
	処理区 存在数（匹）	無処理区 存在数（匹）	処理区 存在数（匹）	無処理区 存在数（匹）
A（0.001重量％）	21	29	23	27
B（0.01重量％）	7	43	26	24
C（0.1重量％）	3	47	23	27
D（1.0重量％）	1	49	24	26

【0035】

★ ★【表3】

1日後のアリの所在（5回の合計）

	実施例1		比較例1	
	処理区 存在数（匹）	無処理区 存在数（匹）	処理区 存在数（匹）	無処理区 存在数（匹）
A（0.001重量％）	23	27	24	26
B（0.01重量％）	10	40	22	28
C（0.1重量％）	8	42	25	25
D（1重量％）	5	45	24	26

比較例1は処理区も無処理区もイオン交換水である。

【0036】

【考察】ニームオイルの添加量0.001重量％では十分な効果は得られない。0.01～1重量％では8～9割の害虫が無処理区の方へ移動した。この濃度の範囲が効果を発揮する範囲である。また、アリよりもナメクジの方が感受性は高いものと思われる。

*（4）リン酸第一アンモニウム〔太平化学産業（株）製〕

（5）塩化カリウム〔米山化学工業（株）製〕

（6）硫酸マグネシウム〔赤穂化成（株）製〕

（7）防腐剤〔大和化学工業（株）、アモルデンFS-14D〕

【0032】実施例1

表1に記載した割合で乳化した水溶液を土壌に混和して処理区とし、イオン交換水を混和した土壌を無処理区とした。土壌との混合割合は、土壌に対して10重量％の水溶液を混和した。処理区と無処理区で等分した直径20cmの円形の容器を試験フィールドとした。試験フィールドに、ナメクジ、アリの各10匹放し、1日後の存在位置を観察した。比較例としては処理区、無処理区ともイオン交換水を処理したものを用いた。

【0033】

【表1】

【0037】実施例2

表4に記載した割合で乳化した液体を、高さ20cm程度に生育したバンジーに散布し、葉害の状況を観察した。観察期間は3日間である。

【0038】

【表4】

成 分	忌避剤組成 (重量%)			
	A	B	C	D
ニームオイル	0.05	0.05	0.05	0.05
活 性 剤	0.10	1.00	2.00	3.00
イオン交換水				
合 計	100	100	100	100

【0039】

【結果】

*【表5】

*

	忌避剤組成			
	A	B	C	D
花卉に脱色	○	○	○	×
葉が褐変	○	○	○	×

○…影響なし

○…影響あり

【0040】

【考察】活性剤の濃度は2重量%を越えると葉害を生じてくるため、添加量としては2重量%が限度である。

【0041】実施例3

表6に記載した割合で乳化した水溶液を、アンプル状の40mLプラスチック容器に充填した。この忌避剤を、高さ20cm程度のバンジーを植えつけた植木鉢内に突き刺したものを処理区、比較例3に記した溶液を同じよ※

※うに、アンプル状のプラスチック容器に充填し植木鉢内に突き刺したものを無処理区とし、処理区と無処理区を並置した試験フィールドに、ナメクジ、アリを各10匹放し、これらの害虫の挙動を観察した。プラスチック容器から液が完全になくなるまでは約2週間経過する。

20 【0042】

【表6】

成 分	忌避剤組成 (重量%)			
	A	B	C	比較例3
ニームオイル	0.01	0.50	1.00	
活 性 剤	0.50	1.00	2.00	
硝酸アンモニウム	0.10	0.10	0.10	0.10
リン酸第一アンモニウム	0.25	0.25	0.25	0.25
塩化カリウム	0.15	0.15	0.15	0.15
硫酸マグネシウム	0.15	0.15	0.15	0.15
アモルデンFS 14D	0.02	0.02	0.02	0.02
イオン交換水				
合 計	100.00	100.00	100.00	100.00

【0043】

【結果】

★【表7】

★

各時間経過時に処理区にいるナメクジの存在数 (5回の合計)

	経過時間 (日後)					
	1日	3日	5日	7日	14日	21日
A	16	14	16	12	10	21
B	10	9	3	2	4	8
C	9	3	2	1	2	4
比較例3	25	27	26	28	24	26

【0044】

☆☆【表8】

各時間経過時に処理区にいるアリの存在数 (5回の合計)

	経過時間 (日後)					
	1日	3日	5日	7日	14日	21日
A	20	18	21	16	10	18
B	11	9	6	4	5	9
C	8	5	2	3	2	7
比較例3	24	26	27	23	26	27

【0045】

【考察】液剤がなくなる14日目では0.01~1.0

重量%範囲でいずれの害虫に対しても8割以上が無処理区へ移動し忌避効果を認めた。また、アンプル状容器で

は、液が少量ずつ出ているため、ニームオイルの使用濃

度を高くする方が、忌避効力を高める上で好ましい。